

corresponding to
ref. US 6,657,743 B1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-205522

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00 3 0 3
H 0 4 N 1/21		H 0 4 N 1/21
1/32		1/32 Z

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-20420

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月16日

(71) 出願人 000003267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 南沢 文宏

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー

工業株式会社内

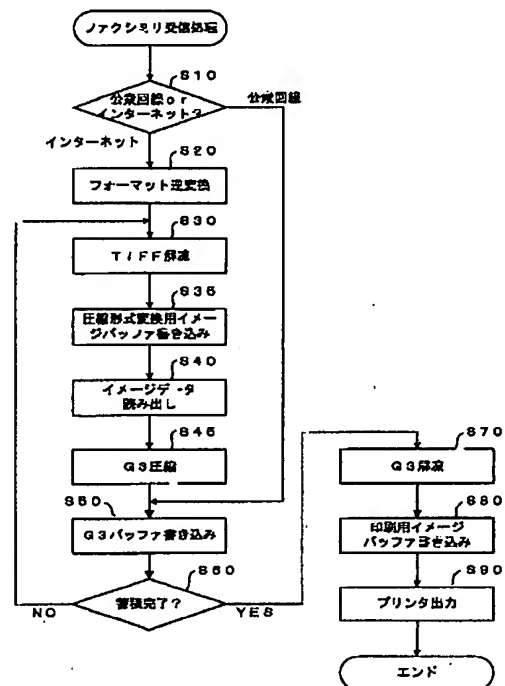
(74) 代理人 弁理士 森 泰比古

(54) 【発明の名称】 インターネット対応ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 メモリ容量を大きくしなくてもG3とT I F Fの2種類のデータを取り扱うことができるインターネット対応ファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 インターネット経由でファクシミリデータを受信した場合には、まず電子メールフォーマットからT I F F形式のバイナリイメージデータへのフォーマットの逆変換を行い(S20)、T I F F復号器に入力して解凍しつつ圧縮形式変換用イメージバッファに書き込む(S30、S35)。続いて、この圧縮形式変換用イメージバッファからイメージデータを読み出してG3符号器に入力してG3圧縮を実行し(S40、S45)、G3バッファへと書き込んでいく(S50)。一方、公衆回線網経由で受信している場合には、受信したデータをそのままG3バッファに書き込む(S10→S50)。後は、G3バッファから読み出したデータをG3解凍しながらプリンタを駆動して印刷を実行する(S60～S90)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線網経由でG3圧縮データからなるファクシミリデータを受信するG3ファクシミリ受信手段と、

該G3ファクシミリ受信手段が受信したG3圧縮データを蓄積するG3バッファと、
インターネット経由でTIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータを受信するインターネット受信手段と、

該インターネット受信手段が受信したTIFF圧縮データをG3圧縮データに変換して前記G3バッファに書き込むTIFF-G3変換手段と、

前記G3バッファからG3圧縮データを読み出してイメージデータに解凍するG3解凍手段と、

該G3解凍手段によって解凍されたイメージデータを記録紙に印刷する印刷手段とを備えるインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項2】 原稿を読み取る原稿読取手段と、

該原稿読取手段の読み取ったイメージデータをG3圧縮するG3圧縮手段と、

該G3圧縮手段によってG3圧縮されたデータを蓄積するG3バッファと、

該G3バッファからG3圧縮データを読み出して公衆回線網へ送信するG3ファクシミリ送信手段と、

前記G3バッファからG3圧縮データを読み出すと共にTIFF圧縮データに変換するG3-TIFF変換手段と、

該G3-TIFF変換手段によって変換されたTIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネットへ送信するインターネット送信手段とを備えるインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項3】 原稿を読み取る原稿読取手段と、

該原稿読取手段の読み取ったイメージデータをG3圧縮するG3圧縮手段と、

該G3圧縮手段によってG3圧縮されたデータを蓄積するG3バッファと、

該G3バッファからG3圧縮データを読み出して解凍するG3解凍手段と、

該G3解凍手段によって解凍されたイメージデータを記録紙に印刷する印刷手段と、

前記G3バッファからG3圧縮データを読み出して公衆回線網へ送信すると共に、該公衆回線網から受信したG3圧縮データを前記G3バッファに書き込むG3ファクシミリ送受信手段と、

インターネット経由でTIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータの送受信を行うインターネット送受信手段と、

前記G3バッファからG3圧縮データを読み出すと共にTIFF圧縮データに変換して前記インターネット送受信手段に出力するG3-TIFF変換手段と、

前記インターネット送受信手段が受信したTIFF圧縮データをG3圧縮データに変換して前記G3バッファに書き込むTIFF-G3変換手段とを備えるインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項4】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、

データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、

該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、

該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項5】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、

送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、

電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、

該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項6】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送受信するインターネット対応ファクシ

ミリ装置であって、
データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、
該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、
該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段と、
送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、
電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、
該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、公衆回線網経由の通常のファクシミリ通信に加えて、インターネット経由によるファクシミリ通信が可能なインターネット対応ファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、インターネット経由でファクシミリ送受信をする場合、図6(A)に示す様に、ファクシミリ装置101から公衆回線102を介してプロバイダ103に接続し、このプロバイダ103を介してインターネット104へ接続するシステムと、図6(B)に示す様に、ファクシミリ装置101をインターネット104に直に接続するシステムのいずれかが採用されている。図6(A)のシステムでは、ファクシミリ装置101はG3圧縮データ(G3規格に従って符号化されたデータ)を送受信する機能を備えたものとなり、図6(B)のシステムでは、ファクシミリ装置101はTI

FF圧縮データ(TIFF形式で符号化されたデータ)を送受信する機能を備えたものとなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、公衆回線網とインターネットの両方でファクシミリ送受信を行いたいという場合には、1台のファクシミリ装置においてG3とTIFFの2種類のデータを取り扱う必要がある。このため、例えば、インターネット経由で受信したTIFF圧縮データを蓄積するためのTIFFバッファと、公衆回線網経由で受信したG3圧縮データを蓄積するG3バッファとが必要になり、メモリ容量を大きくしなければならないという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、メモリ容量を大きくしなくてもG3とTIFFの2種類のデータを取り扱うことができるインターネット対応ファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためになされた請求項1のインターネット対応ファクシミリ装置は、公衆回線網経由でG3圧縮データからなるファクシミリデータを受信するG3ファクシミリ受信手段と、該G3ファクシミリ受信手段が受信したG3圧縮データを蓄積するG3バッファと、インターネット経由でTIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータを受信するインターネット受信手段と、該インターネット受信手段が受信したTIFF圧縮データをG3圧縮データに変換して前記G3バッファに書き込むTIFF→G3変換手段と、前記G3バッファからG3圧縮データを読み出してイメージデータに解凍するG3解凍手段と、該G3解凍手段によって解凍されたイメージデータを記録紙に印刷する印刷手段とを備える。

【0006】この請求項1のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、インターネット受信手段によってインターネット経由で受信したTIFF圧縮データは、TIFF→G3変換手段によってG3圧縮データに変換した上でG3バッファに書き込まれる。より具体的には、TIFF解凍→イメージバッファへ一時記憶→イメージバッファ読み出し→G3圧縮→G3バッファ書き込みといった処理を行えばよい。なお、インターネット経由で受信したデータは電子メール形式となっているので、インターネット受信手段でこれをフォーマット逆変換してTIFF圧縮データにしてから上記の処理を実行することになる。こうしてG3バッファに書き込まれたデータは、G3解凍手段によって解凍(イメージデータに復号化)され、印刷手段によって記録紙に印刷される。公衆回線網経由で受信されるG3圧縮データについては、そのままG3バッファに書き込まれ、G3解凍手段によって解凍された上で、印刷手段により記録紙に印刷される。この結果、インターネット経由で受信される

T I F F圧縮データを蓄積しておくためのT I F Fバッファが不要となり、メモリ容量を節約することができる。また、記録紙に印刷するに当たっても、公衆回線網経由のデータもインターネット経由のデータも同一のルートを通して印刷手段に出力されることとなる。

【0007】また、請求項2のインターネット対応ファクシミリ装置は、原稿を読み取る原稿読取手段と、該原稿読取手段の読み取ったイメージデータをG3圧縮するG3圧縮手段と、該G3圧縮手段によってG3圧縮されたデータを蓄積するG3バッファと、該G3バッファからG3圧縮データを読み出して公衆回線網へ送信するG3ファクシミリ送信手段と、前記G3バッファからG3圧縮データを読み出すと共にT I F F圧縮データに変換するG3-T I F F変換手段と、該G3-T I F F変換手段によって変換されたT I F F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネットへ送信するインターネット送信手段とを備える。

【0008】この請求項2のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、原稿読取手段によって読み取った原稿は常にG3圧縮されてG3バッファに蓄積される。そして、公衆回線網経由で送信する場合には、G3バッファから読み出したG3圧縮データがそのままG3ファクシミリ送信手段を介して送信される。一方、インターネット経由で送信する場合は、G3バッファから読み出したG3圧縮データを、G3-T I F F変換手段でT I F F圧縮データに変換してからインターネット送信手段を介して送信される。より具体的には、G3バッファからのデータ読み出し→G3解凍→イメージバッファ一時記憶→イメージバッファ読み出し→T I F F圧縮→インターネットへ出力といった処理を行えばよい。なお、インターネット送信手段は、インターネットへ出力する前に、T I F F圧縮データを電子メール形式にフォーマット変換を行うことになる。従って、原稿の読み取りに当たっても、インターネット経由用としてT I F F圧縮データを蓄積する必要がなくなり、メモリ容量の節減と、読み取りルートの同一化を図ることができる。

【0009】また、請求項3のインターネット対応ファクシミリ装置は、原稿を読み取る原稿読取手段と、該原稿読取手段の読み取ったイメージデータをG3圧縮するG3圧縮手段と、該G3圧縮手段によってG3圧縮されたデータを蓄積するG3バッファと、該G3バッファからG3圧縮データを読み出して解凍するG3解凍手段と、該G3解凍手段によって解凍されたイメージデータを記録紙に印刷する印刷手段と、前記G3バッファからG3圧縮データを読み出して公衆回線網へ送信すると共に、該公衆回線網から受信したG3圧縮データを前記G3バッファに書き込むG3ファクシミリ送受信手段と、インターネット経由でT I F F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータの送受信を行うインターネット送受信手段と、前記G3バッファからG3圧縮データを

読み出すと共にT I F F圧縮データに変換して前記インターネット送受信手段に出力するG3-T I F F変換手段と、前記インターネット送受信手段が受信したT I F F圧縮データをG3圧縮データに変換して前記G3バッファに書き込むT I F F-G3変換手段とを備える。

【0010】この請求項3のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、請求項1の装置及び請求項2の装置の奏する各作用が奏され、メモリ容量を大きくすることなくG3とT I F Fの2種類のデータをファクシミリ送受信することが可能になる。

【0011】また、請求項4記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で受信すると共に、T I F F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からT I F F圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にT I F F解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段とを備える。

【0012】この請求項4記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、データを受信したとき、受信経路判断手段により、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかが判断される。そして、受信データ蓄積制御手段により、公衆回線網経由で受信したと判断されたときは受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、インターネット経由で受信したと判断されたときは、受信したデータを電子メール形式からT I F F圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にT I F F解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む。こうしてG3バッファにG3圧縮されたファクシミリデータを蓄積し終えたら、印刷出力手段が、G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する。

【0013】また、請求項5記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送信すると共に、T I F F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、送信すべき

原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備える。

【0014】この請求項5記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、送信すべき原稿は、送信データ蓄積手段により、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積される。そして、ファクシミリ送信に当たっては、宛先指定手段によって、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかを指定する。この指定が電話番号でなされたときは、送信制御手段は、G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信する。一方、宛先の指定が電子メールアドレスでなされたときは、送信制御手段は、G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、このTIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する。

【0015】また、請求項6記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段と、送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛

先を指定する宛先指定手段と、該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備える。

【0016】この請求項6記載の装置によれば、請求項4及び請求項5記載の装置の奏する各作用が奏され、メモリ容量を大きくすることなくG3とTIFFの2種類のデータでファクシミリ送受信することが可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態について図面に従って説明する。実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1は、図1に示す様に、主要な構成要素として、CPU11、ROM13、RAM15、スキャナ17、プリンタ19、G3符号器21、G3復号器22、TIFF符号器23、TIFF復号器24、操作パネル25、LCD27、モデム29、回線制御部31、PCインタフェース33、メール制御部35及びLAN制御部37を備えている。そして、モデム29及び回線制御部31を介して公衆回線網3と接続されると共に、LAN制御部37を介してLAN（ローカルエリアネットワーク）5に接続されている。また、LAN5はさらにインターネット7に接続されている。

【0018】CPU11は、本装置1の制御の中枢を司っており、ROM13に記憶されている制御プログラムに従ってファクシミリ送受信や宛先登録等の各種制御処理を実行する。ROM13には、CPU11の実行する制御処理用のプログラムや必要なデータ等が予め記憶されている。

【0019】RAM15には、図2に示す様に、ファクシミリ送受信制御におけるワークメモリ15aや、G3圧縮形式のファクシミリ送受信データを記憶するG3バッファ15b、原稿読み取り時にスキャナ17の読み取ったイメージデータを蓄積する読み取り用イメージバッファ15c、プリンタ19へ印刷出力するためのイメージデータを書き込む印刷用イメージバッファ15dの他に、後述する処理で使用するためのTIFF圧縮データからG3圧縮データへ、及びその逆への圧縮形式変換用イメージバッファ15eが確保されている。

【0020】スキャナ17はファクシミリ送信に当たって原稿を読み取るためのものである。また、プリンタ19は受信したファクシミリデータをイメージデータとして記録紙に印刷出力するためのものである。

【0021】G3符号器21は、スキャナ17によって

読み取られた画像データなどのイメージデータをG3規格の圧縮データに符号化するためのG3圧縮処理を実行するためのものである。また、G3復号器22は、逆に、G3圧縮データをイメージデータに復号化するG3解凍処理を実行するためのものである。TIFF符号器23は、イメージデータをTIFF形式の圧縮データに符号化するためのTIFF圧縮処理を実行するためのものである。また、TIFF復号器24は、逆に、TIFF圧縮データをイメージデータに復号化するTIFF解凍処理を実行するためのものである。

【0022】操作パネル25は、宛先を登録したり、宛先を指定したりする各種処理の操作入力を行うためのものである。LCD27は、操作手順やエラーメッセージ等の各種メッセージ等を表示するために設けられている。

【0023】モデム29は、回線制御部31を介して公衆回線網3との間でファクシミリ送受信を行うためのものである。回線制御部31は、公衆回線網3に対するダイヤル信号の送出や、公衆回線網3からの呼出信号に対する応答等の動作を行うものである。PCインタフェース33は、パーソナルコンピュータ(PC)と本装置1とを接続して使用するとき用いられるものである。

【0024】メール制御部35は、インターネット経由による電子メールとしてファクシミリ送信を行う場合に、TIFF符号器24で符号化されたバイナリイメージデータをテキストコード化イメージデータに変換すると共に宛先のメールアドレス等のヘッダ情報を付け加えることによりファクシミリデータを電子メール形式にフォーマット変換したり、逆にインターネット経由で受信した電子メール形式のファクシミリデータをTIFF圧縮形式のバイナリイメージデータにフォーマットを逆変換したりする制御を行うものである。LAN制御部37は、LAN5との間で電子メール化したファクシミリデータの入出力を制御するためのものである。

【0025】次に、CPU11が実行するファクシミリ送受信制御の処理内容について説明する。

【0026】ファクシミリ受信制御処理では、図3に示す様に、LAN制御部37を介してインターネット経由でファクシミリデータを受信したか、それとも回線制御部31を介して公衆回線網経由で受信したかを判断する(S10)。そして、インターネット経由でファクシミリデータを受信した場合には(S10:インターネット)、メール制御部35にてまず電子メールフォーマットからTIFF圧縮形式のバイナリイメージデータへのフォーマットの逆変換を行わせる(S20)。そして、この逆変換後のファクシミリデータをTIFF復号器24に入力して解凍しつつ(S30)、RAM15に確保した圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込む(S35)。続いて、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eからイメージデータを読み出して(S4

0)、G3符号器21に入力してG3圧縮を実行し(S45)、RAM15のG3バッファ15bへと書き込んでいく(S50)。一方、公衆回線網経由で受信している場合には(S10:公衆回線)、受信したデータをそのままG3バッファに書き込む(S50)。

【0027】そして、G3バッファに対するデータの書き込みが完了したら(S60:YES)、G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3復号器22に入力してG3解凍を実行し(S70)、印刷用イメージバッファ15dへと書き込んでいく(S80)。そして、プリンタ21を駆動して受信したファクシミリデータの印刷を実行する(S90)。

【0028】ファクシミリ送信処理に当たっては、図4に示す様に、まず、操作パネル25から宛先の入力を行う(S110)。この宛先としては電話番号又は電子メールアドレスが入力される。続いて、スキャナ17を駆動して原稿の読み取り及び読み取り用イメージバッファへ15cのイメージデータの書き込みを実行する(S120)。この原稿読み取りに引き続いて、読み取り用イメージバッファ15cからイメージデータを読み出してG3符号器21によるG3圧縮処理が実行される(S130)。そして、G3圧縮されたデータは、RAM15のG3バッファ15b内に蓄積されていく(S140)。

【0029】こうして、G3バッファ15b内に、送信すべき原稿の全部が蓄積できたら(S150:YES)、最初の宛先入力電話番号であったか電子メールアドレスであったかを判断する(S160)。電子メールアドレスである場合は(S160:メール)、G3バッファ15bからデータを読み出すと共に(S170)、G3復号器22によるG3解凍を実行し(S180)、その結果得られるイメージデータをRAM15内に確保した圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込む処理が実行される(S190)。そして、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eからイメージデータを読み出して(S200)、TIFF符号器23に入力してTIFF圧縮を行ってから(S210)、メール制御部35にて電子メール化のためのフォーマット変換を行い(S220)、LAN制御部37へと出力し、インターネット経由によるファクシミリ送信を開始する(S230)。なお、宛先が電話番号の場合には(S160:電話)、G3バッファ15bからG3圧縮データを読み出し(S240)、その読み出したG3圧縮データがそのままモデム29及び回線制御部31へと出力され、公衆回線網によるファクシミリ送信が開始される(S250)。

【0030】次に、以上説明した本実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1におけるデータの流に着眼して機能的構成図に表したのが図5である。まず、公衆回線網経由によるファクシミリ送信の場合のデ

ータの流れについて説明すると、スキャナ17が読み取った原稿は、読み取り用イメージバッファ15cに記憶されると共にG3符号器21に入力されてG3規格に従って圧縮されたデータ(G3圧縮データ)とされ、G3バッファ15bに蓄積される。そして、原稿の読み取りが終了したら、G3バッファ15bに蓄積されているG3圧縮データがモデム29及び回線制御部31を介して公衆回線網3へと送信されることになる。

【0031】一方、インターネット7経由でファクシミリ送信する場合には、G3バッファ15bに蓄積されているG3圧縮データがG3復号器22によって解凍されつつ圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込まれ、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込まれたイメージデータが、TIFF符号器23によって順次TIFF形式で圧縮されたデータ(TIFF圧縮データ)に加工され、メール制御部35及びLAN制御部37を介してインターネット7へと送信される。

【0032】また、公衆回線網3経由で回線制御部31及びモデム29が受信したG3圧縮データはG3バッファ15bに書き込まれる。そして、G3復号器22が、このG3バッファ15bに蓄積し終えた受信データを順次読み出して復号化(解凍)し、印刷用イメージバッファ15dにイメージデータとして展開する。こうして印刷用イメージバッファ15dに展開されたイメージデータは、プリンタ19へと出力され、記録紙に印刷される。

【0033】一方、インターネット7経由でLAN制御部37が受信した電子メール形式のTIFF圧縮データは、メール制御部35でバイナリイメージデータに逆変換され、TIFF復号器24によって解凍されつつイメージデータとして圧縮形式変換用イメージバッファ15eに展開される。そして、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eに展開されたイメージデータがG3符号器21によってG3圧縮されつつG3バッファ15bへと蓄積されていく。そして、G3バッファ15bに蓄積し終えた受信データは、G3復号器22によって読み出され、印刷用イメージバッファ15d内にイメージデータとして展開され、プリンタ19によって記録紙に印刷されていく。

【0034】この様に、本実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1によれば、原稿の読み取り及びファクシミリデータの印刷に当たっては、いずれもG3規格でデータを取り扱うことができ、公衆回線網3経由のファクシミリ送受信とインターネット7経由によるファクシミリ送受信の両方を行うことができるにも拘わらず、原稿の読み取り及びファクシミリデータの印刷を公衆回線網3経由の場合とインターネット7経由の場合とで共通化することができている。しかも、送受信用のデータを蓄積しておくG3バッファ15bは、TIFF形

式よりも圧縮効率の高いG3規格によるものであり、メモリ容量を節約することができる。なお、圧縮形式変換用イメージバッファ15eが必要になるものの、これは送受信されるデータの一部をイメージデータとして展開できれば足りるので、メモリ容量は小さくて済む。

【0035】以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明はこの実施の形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内においてさらに種々の形態を採用することができることはもちろんである。

【0036】例えば、ソフトウェアによる処理に変えて、ハードウェアによってTIFFとG3の間での圧縮形式の変換を実行する専用のハードウェアロジックをG3バッファ15eとメール制御部35との間に備えさせる様にしても構わない。

【0037】逆に、G3符号器21、G3復号器22、TIFF符号器23及びTIFF復号器24をハードの構成とせずに、CPU11による演算処理で対応する構成を採用しても構わない。インターネットへ直に接続されているシステムでは、通信時間が長くなってもコスト的には変わりがなく、多少処理に時間がかかったとしても大きな問題はないからである。

【0038】

【発明の効果】以上説明した様に、請求項1記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、TIFF-G3変換手段を採用したことにより、インターネット経由にてTIFF圧縮データとして受信したデータをG3圧縮データに変換してG3バッファに蓄積することができ、TIFF圧縮データ蓄積用のバッファが不要となり、メモリ容量を大幅に節減しつつ、G3及びTIFFという2種類のデータ形式によるファクシミリ受信が可能である。また、印刷出力に当たってもG3バッファから読み出したデータの取扱いを一本化することができる。

【0039】また、請求項2記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、原稿読取手段で読み取った原稿はG3圧縮されてG3バッファに蓄積され、このG3バッファに蓄積されたG3圧縮データをG3-TIFF変換手段によってTIFF圧縮データに変換しつつインターネットへ送信することができる。よって、原稿読取手段で読み取った原稿をTIFF圧縮形式で蓄積するバッファを備えなくてよく、メモリ容量の節減が可能である。また、ファクシミリ送信のための原稿読み取りに当たっても、G3圧縮データでの蓄積という同一のルートを採用することができる。

【0040】さらに、請求項3記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、インターネットからTIFF圧縮形式で受信したデータをTIFF-G3変換手段によってG3圧縮データに変換してG3バッファに蓄積した後に印刷する構成を採用すると共に、原稿読取手段の読み取ったイメージデータはG3圧縮形式でG3バ

ッファに蓄積した後にG3-TIFF変換手段によってTIFF圧縮データに変換してインターネットへ送信することができ、TIFF圧縮データの送受信が可能であるにも拘わらず、TIFF圧縮データを蓄積しておくためのバッファを必要とせず、メモリ容量の節約と、印刷ルート及び原稿読み取りルートの統一を図ることができる。

【0041】また、請求項4記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、データを受信したとき、受信経路判断手段と受信データ蓄積制御手段とを備えることにより、インターネット経由で受信したデータもG3圧縮データとしてG3バッファに蓄積することができ、TIFF圧縮データを蓄積するためのバッファを不要にしている。これにより、G3とTIFFの両方の形式でファクシミリ受信が可能にも拘わらず、メモリ容量を節約することができる。

【0042】また、請求項5記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、宛先指定手段と送信制御手段の相互作用により、電話番号の指定によるときはG3ファクシミリとしてファクシミリ送信が可能であり、電子メールアドレスの指定によるときは、G3圧縮データをTIFF圧縮データに変換してから電子メール化してインターネット経由で送信することができ、いずれの指定による場合も、読み取った原稿の蓄積はG3圧縮されたデータの形でよい。よって、G3とTIFFの2種類のデータ形式によるファクシミリ送信を行うにも拘わらず、送信すべきデータの蓄積にはG3バッファを用いることができ、メモリ容量の節約と、原稿読み取りルートの統一とが達成されている。

【0043】さらに、請求項6記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、ファクシミリ送信とファクシミリ受信のいずれについてもデータの蓄積はG3バ

ッファを共有することができ、メモリ容量の節約と、印刷出力及び原稿読み取りルートの統一とを可能ならしめている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】 実施の形態においてRAM内にバッファ領域などが確保されている様子を示す説明図である。

【図3】 実施の形態において実行されるファクシミリ受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図4】 実施の形態において実行されるファクシミリ送信処理の内容を示すフローチャートである。

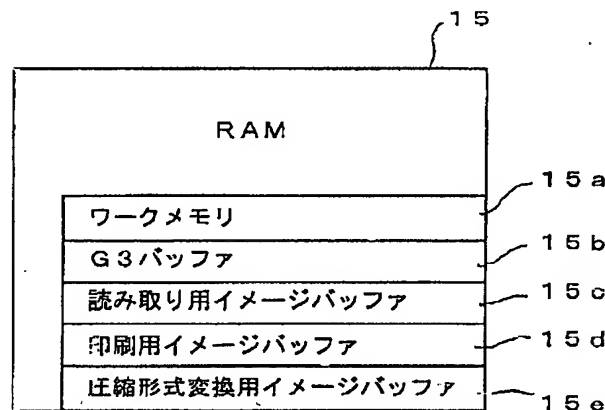
【図5】 実施の形態におけるファクシミリ送受信時のデータの流れを示すブロック図である。

【図6】 従来のインターネット対応ファクシミリ装置におけるインターネットとの接続方法を示す説明図である。

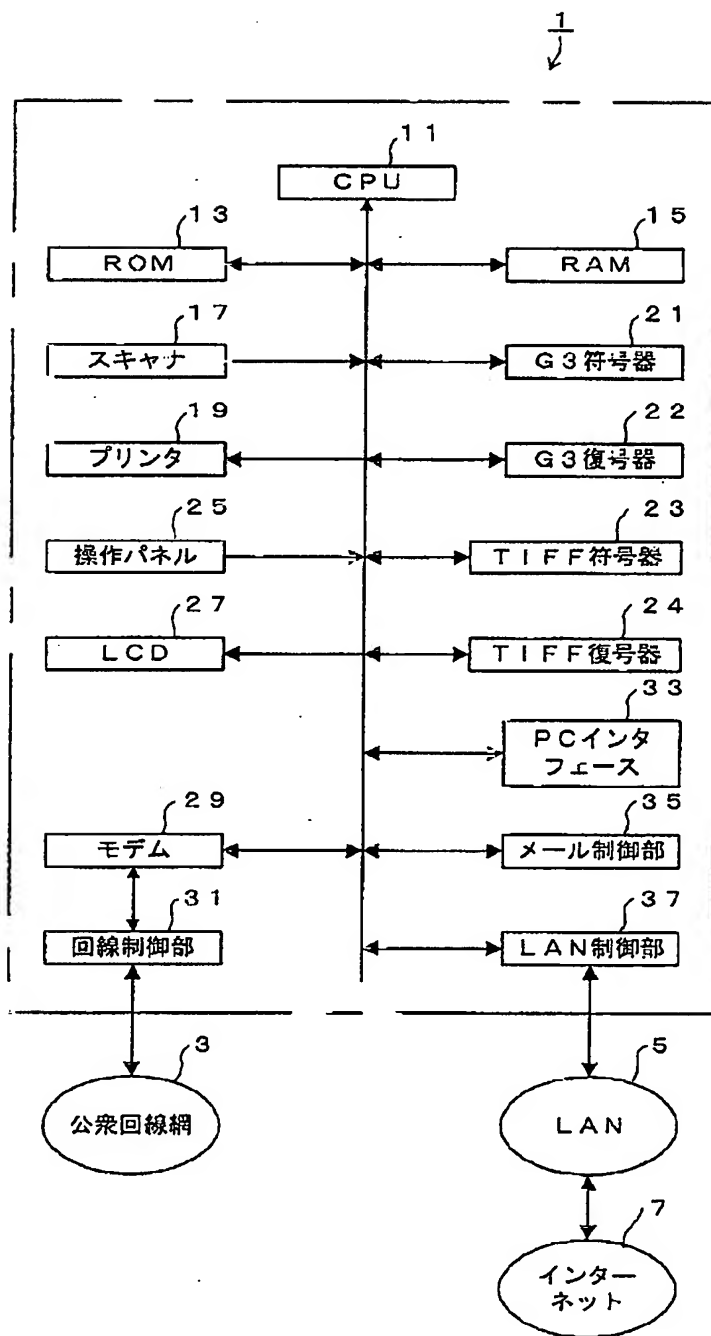
【符号の説明】

1・・・インターネット対応ファクシミリ装置、3・・・公衆回線網、5・・・LAN、7・・・インターネット、11・・・CPU、13・・・ROM、15・・・RAM、15a・・・ワークメモリ、15b・・・G3バッファ、15c・・・読み取り用イメージバッファ、15d・・・印刷用イメージバッファ、15e・・・圧縮形式変換用イメージバッファ、17・・・スキャナ、19・・・プリンタ、21・・・G3符号器、22・・・G3復号器、23・・・TIFF符号器、TIFF復号器、25・・・操作パネル、27・・・LCD、29・・・モデム、31・・・回線制御部、33・・・PCインタフェース、35・・・メール制御部、37・・・LAN制御部。

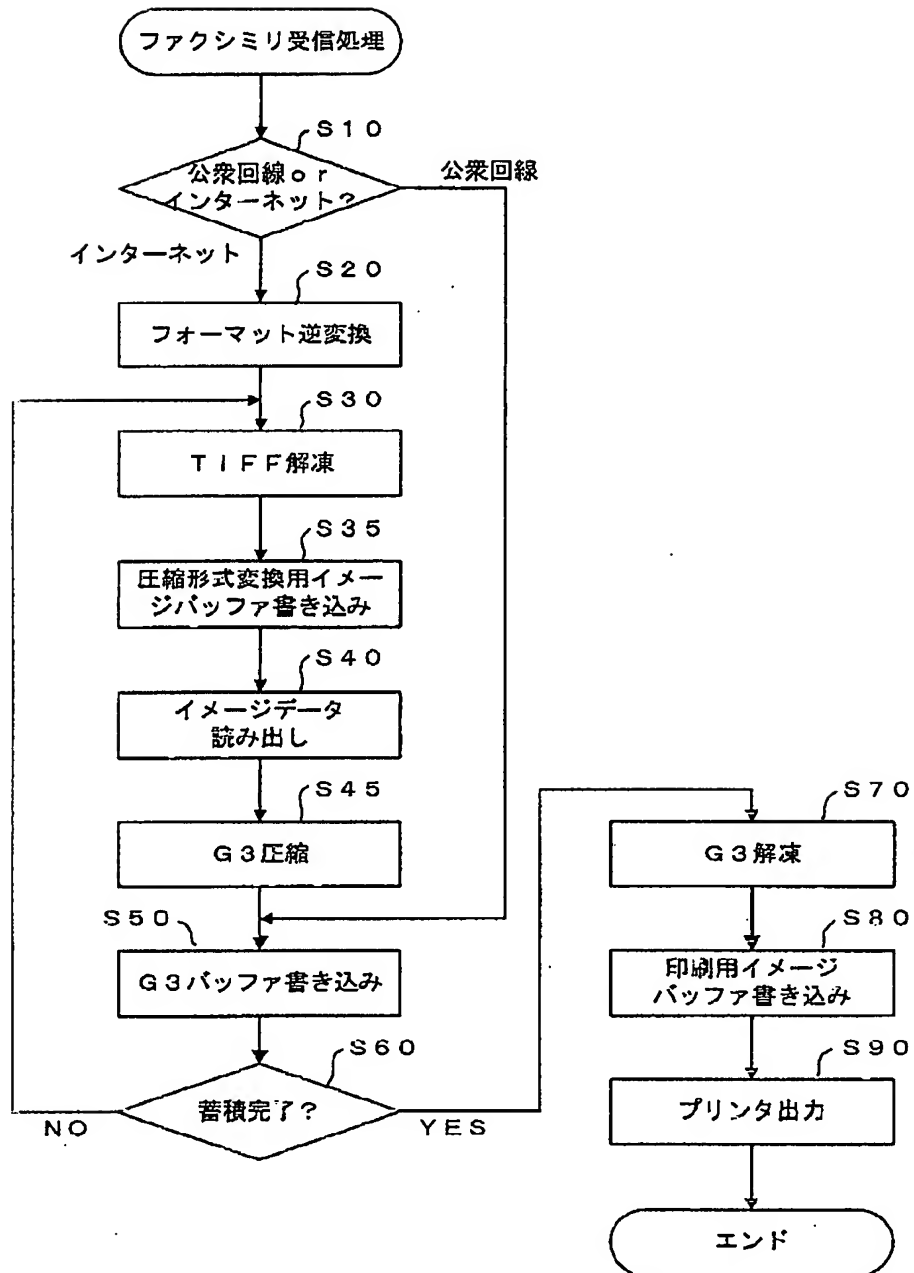
【図2】



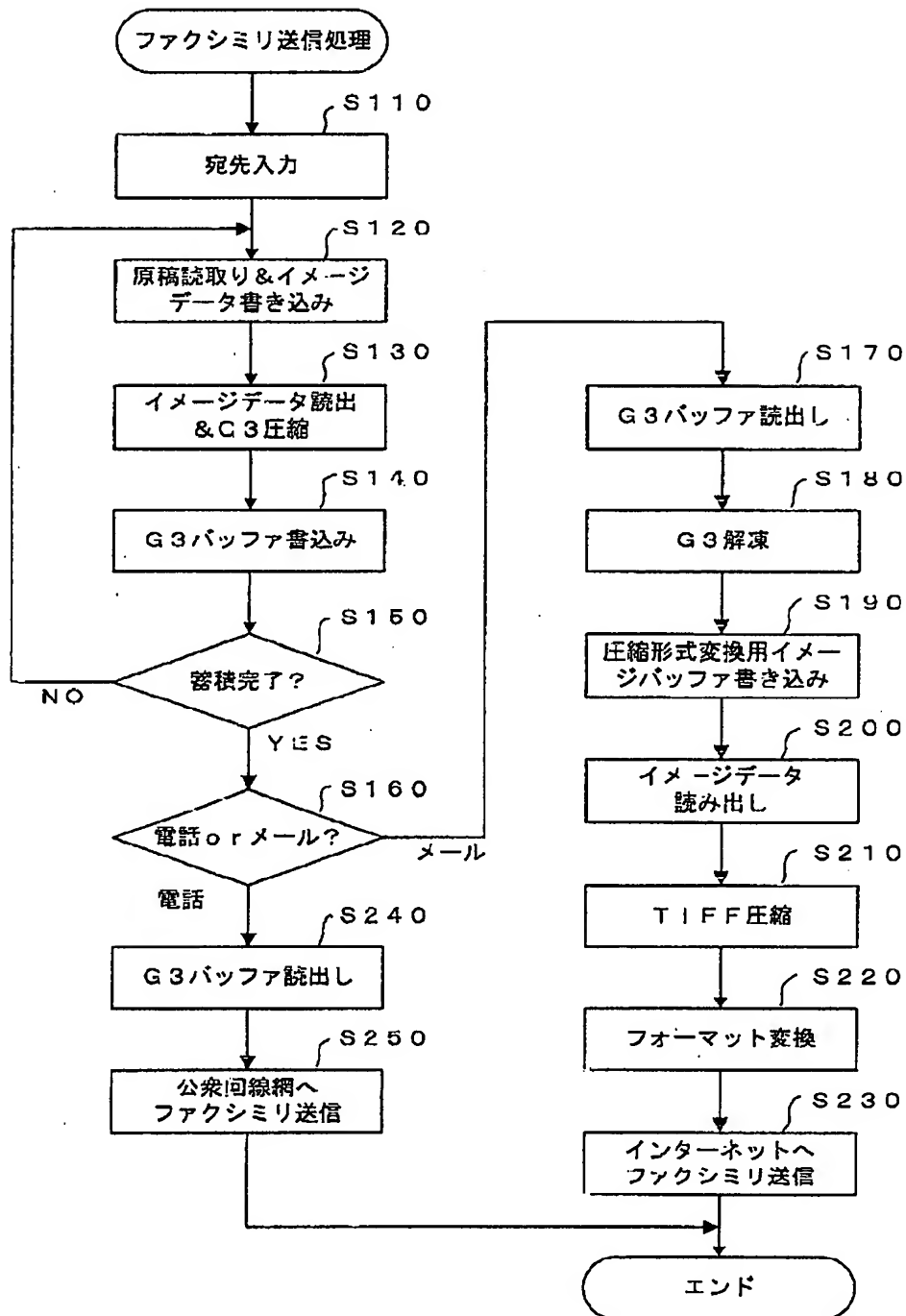
【図1】



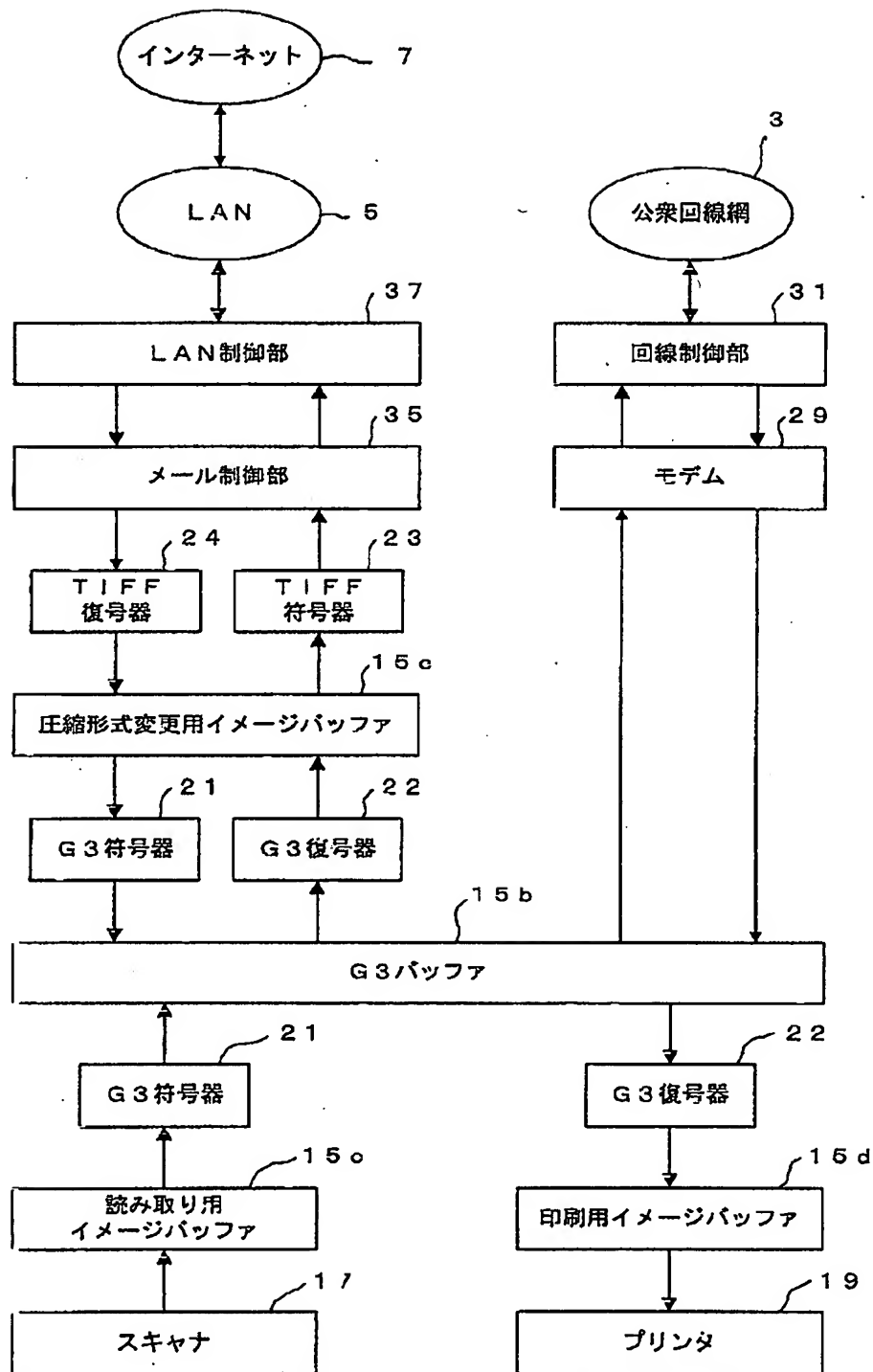
【図3】



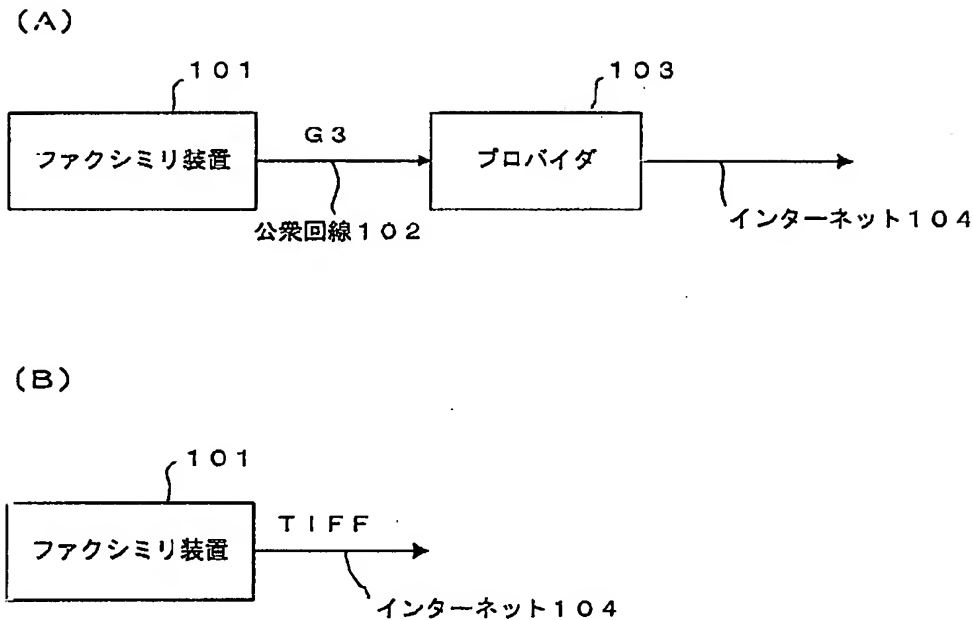
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成11年4月23日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】インターネット対応ファクシミリ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で受信すると共に、TIF F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIF F圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIF

F解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、

該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項2】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送信すると共に、TIF F圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、

電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、

該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して

一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【請求項3】 G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、

データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、

該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、

該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段と、

送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、

電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、

該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備えることを特徴とするインターネット対応ファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、公衆回線網経由の通常のファクシミリ通信に加えて、インターネット経由によるファクシミリ通信が可能なインターネット対応ファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、インターネット経由でファクシミリ送受信をする場合、図6（A）に示す様に、ファクシ

ミリ装置101から公衆回線102を介してプロバイダ103に接続し、このプロバイダ103を介してインターネット104へ接続するシステムと、図6（B）に示す様に、ファクシミリ装置101をインターネット104に直に接続するシステムのいずれかが採用されている。図6（A）のシステムでは、ファクシミリ装置101はG3圧縮データ（G3規格に従って符号化されたデータ）を送受信する機能を備えたものとなり、図6（B）のシステムでは、ファクシミリ装置101はTIFF圧縮データ（TIFF形式で符号化されたデータ）を送受信する機能を備えたものとなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、公衆回線網とインターネットの両方でファクシミリ送受信を行いたいという場合には、1台のファクシミリ装置においてG3とTIFFの2種類のデータを取り扱う必要がある。このため、例えば、インターネット経由で受信したTIFF圧縮データを蓄積するためのTIFFバッファと、公衆回線網経由で受信したG3圧縮データを蓄積するG3バッファとが必要になり、メモリ容量を大きくしなければならぬという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、メモリ容量を大きくしなくてもG3とTIFFの2種類のデータを取り扱うことができるインターネット対応ファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためになされた請求項1記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で受信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段とを備える。

【0006】この請求項1記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、データを受信したとき、受信

経路判断手段により、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかが判断される。そして、受信データ蓄積制御手段により、公衆回線網経由で受信したと判断されたときは受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、インターネット経由で受信したと判断されたときは、受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む。こうしてG3バッファにG3圧縮されたファクシミリデータを蓄積し終えたら、印刷出力手段が、G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する。

【0007】また、請求項2記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で送信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送信するインターネット対応ファクシミリ装置であって、送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備える。

【0008】この請求項2記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、送信すべき原稿は、送信データ蓄積手段により、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積される。そして、ファクシミリ送信に当たっては、宛先指定手段によって、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかを指定する。この指定が電話番号でなされたときは、送信制御手段は、G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信する。一方、宛先の指定が電子メールアドレスでなされたときは、送信制御手段は、G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、このTIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する。

【0009】また、請求項3記載の発明は、G3圧縮データからなるファクシミリデータを公衆回線網経由で受信すると共に、TIFF圧縮データに基づいて電子メール化されたデータをインターネット経由で送受信する

インターネット対応ファクシミリ装置であって、データを受信したとき、公衆回線網経由で受信したかインターネット経由で受信したかを判断する受信経路判断手段と、該受信経路判断手段によって公衆回線網経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータをそのままG3バッファに書き込み、一方、前記受信経路判断手段によってインターネット経由で受信したと判断されたときは、当該受信したデータを電子メール形式からTIFF圧縮データ形式にフォーマット逆変換すると共にTIFF解凍を行って一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをG3圧縮して前記G3バッファに書き込む受信データ蓄積制御手段と、該受信データ蓄積制御手段による前記G3バッファへのG3圧縮データの蓄積が終わったら、該G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3解凍を行いつつ記録紙に印刷出力する印刷出力手段と、送信すべき原稿を読み取り、G3圧縮データとしてG3バッファに蓄積する送信データ蓄積手段と、電話番号又は電子メールアドレスのいずれかによって宛先を指定する宛先指定手段と、該宛先指定手段によって電話番号で宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データをファクシミリデータとしてそのまま公衆回線網経由で送信し、一方、前記宛先指定手段によって電子メールアドレスで宛先が指定されたときは、前記G3バッファに蓄積されたG3圧縮データを読み出すと共にG3解凍して一旦イメージデータに戻し、このイメージデータをTIFF圧縮すると共に、該TIFF圧縮データを電子メール形式のデータにフォーマット変換してからインターネットへ送信する送信制御手段とを備える。

【0010】この請求項3記載の装置によれば、請求項1及び請求項2記載の装置の奏する各作用が奏され、メモリ容量を大きくすることなくG3とTIFFの2種類のデータでファクシミリ送受信することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態について図面に従って説明する。実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1は、図1に示す様に、主要な構成要素として、CPU11、ROM13、RAM15、スキャナ17、プリンタ19、G3符号器21、G3復号器22、TIFF符号器23、TIFF復号器24、操作パネル25、LCD27、モデム29、回線制御部31、PCインタフェース33、メール制御部35及びLAN制御部37を備えている。そして、モデム29及び回線制御部31を介して公衆回線網3と接続されると共に、LAN制御部37を介してLAN（ローカルエリアネットワーク）5に接続されている。また、LAN5はさらにインターネット7に接続されている。

【0012】CPU11は、本装置1の制御の中枢を司っており、ROM13に記憶されている制御プログラムに従ってファクシミリ送受信や宛先登録等の各種制御処

理を実行する。ROM13には、CPU11の実行する制御処理用のプログラムや必要なデータ等が予め記憶されている。

【0013】RAM15には、図2に示す様に、ファクシミリ送受信制御におけるワークメモリ15aや、G3圧縮形式のファクシミリ送受信データを記憶するG3バッファ15b、原稿読み取り時にスキャナ17の読み取ったイメージデータを蓄積する読み取り用イメージバッファ15c、プリンタ19へ印刷出力するためのイメージデータを書き込む印刷用イメージバッファ15dの他に、後述する処理で使用するためのTIFF圧縮データからG3圧縮データへ、及びその逆への圧縮形式変換用イメージバッファ15eが確保されている。

【0014】スキャナ17はファクシミリ送信に当たって原稿を読み取るためのものである。また、プリンタ19は受信したファクシミリデータをイメージデータとして記録紙に印刷出力するためのものである。

【0015】G3符号器21は、スキャナ17によって読み取られた画像データなどのイメージデータをG3規格の圧縮データに符号化するためのG3圧縮処理を実行するためのものである。また、G3復号器22は、逆に、G3圧縮データをイメージデータに復号化するG3解凍処理を実行するためのものである。TIFF符号器23は、イメージデータをTIFF形式の圧縮データに符号化するためのTIFF圧縮処理を実行するためのものである。また、TIFF復号器24は、逆に、TIFF圧縮データをイメージデータに復号化するTIFF解凍処理を実行するためのものである。

【0016】操作パネル25は、宛先を登録したり、宛先を指定したりする各種処理の操作入力を行うためのものである。LCD27は、操作手順やエラーメッセージ等の各種メッセージ等を表示するために設けられている。

【0017】モデム29は、回線制御部31を介して公衆回線網3との間でファクシミリ送受信を行うためのものである。回線制御部31は、公衆回線網3に対するダイヤル信号の送出や、公衆回線網3からの呼出信号に対する応答等の動作を行うものである。PCインタフェース33は、パーソナルコンピュータ(PC)と本装置1とを接続して使用するとき用いられるものである。

【0018】メール制御部35は、インターネット経由による電子メールとしてファクシミリ送信を行う場合に、TIFF符号器24で符号化されたバイナリイメージデータをテキストコード化イメージデータに変換すると共に宛先のメールアドレス等のヘッダ情報を付け加えることによりファクシミリデータを電子メール形式にフォーマット変換したり、逆にインターネット経由で受信した電子メール形式のファクシミリデータをTIFF圧縮形式のバイナリイメージデータにフォーマットを逆変換したりする制御を行うものである。LAN制御部37

は、LAN5との間で電子メール化したファクシミリデータの入出力を制御するためのものである。

【0019】次に、CPU11が実行するファクシミリ送受信制御の処理内容について説明する。

【0020】ファクシミリ受信制御処理では、図3に示す様に、LAN制御部37を介してインターネット経由でファクシミリデータを受信したか、それとも回線制御部31を介して公衆回線網経由で受信したかを判断する(S10)。そして、インターネット経由でファクシミリデータを受信した場合には(S10:インターネット)、メール制御部35にてまず電子メールフォーマットからTIFF圧縮形式のバイナリイメージデータへのフォーマットの逆変換を行わせる(S20)。そして、この逆変換後のファクシミリデータをTIFF復号器24に入力して解凍しつつ(S30)、RAM15に確保した圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込む(S35)。続いて、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eからイメージデータを読み出して(S40)、G3符号器21に入力してG3圧縮を実行し(S45)、RAM15のG3バッファ15bへと書き込んでいく(S50)。一方、公衆回線網経由で受信している場合には(S10:公衆回線)、受信したデータをそのままG3バッファに書き込む(S50)。

【0021】そして、G3バッファに対するデータの書き込みが完了したら(S60:YES)、G3バッファからG3圧縮データを読み出してG3復号器22に入力してG3解凍を実行し(S70)、印刷用イメージバッファ15dへと書き込んでいく(S80)。そして、プリンタ21を駆動して受信したファクシミリデータの印刷を実行する(S90)。

【0022】ファクシミリ送信処理に当たっては、図4に示す様に、まず、操作パネル25から宛先の入力を行う(S110)。この宛先としては電話番号又は電子メールアドレスが入力される。続いて、スキャナ17を駆動して原稿の読み取り及び読み取り用イメージバッファ15cへのイメージデータの書き込みを実行する(S120)。この原稿読み取りに引き続いて、読み取り用イメージバッファ15cからイメージデータを読み出してG3符号器21によるG3圧縮処理が実行される(S130)。そして、G3圧縮されたデータは、RAM15のG3バッファ15b内に蓄積されていく(S140)。

【0023】こうして、G3バッファ15b内に、送信すべき原稿の全部が蓄積できたら(S150:YES)、最初の宛先入力が入力された電話番号であったか電子メールアドレスであったかを判断する(S160)。電子メールアドレスである場合は(S160:メール)、G3バッファ15bからデータを読み出すと共に(S170)、G3復号器22によるG3解凍を実行し(S180)、その結果得られるイメージデータをRAM15内

に確保した圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込む処理が実行される(S190)。そして、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eからイメージデータを読み出して(S200)、TIFF符号器23に入力してTIFF圧縮を行ってから(S210)、メール制御部35にて電子メール化のためのフォーマット変換を行い(S220)、LAN制御部37へと出力し、インターネット経由によるファクシミリ送信を開始する(S230)。なお、宛先が電話番号の場合には(S160:電話)、G3バッファ15bからG3圧縮データを読み出し(S240)、その読み出したG3圧縮データがそのままモデム29及び回線制御部31へと出力され、公衆回線網によるファクシミリ送信が開始される(S250)。

【0024】次に、以上説明した本実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1におけるデータの流れに着目して機能的構成図に表したのが図5である。まず、公衆回線網経由によるファクシミリ送信の場合のデータの流れについて説明すると、スキャナ17が読み取った原稿は、読み取り用イメージバッファ15cに記憶されると共にG3符号器21に入力されてG3規格に従って圧縮されたデータ(G3圧縮データ)とされ、G3バッファ15bに蓄積される。そして、原稿の読み取りが終了したら、G3バッファ15bに蓄積されているG3圧縮データがモデム29及び回線制御部31を介して公衆回線網3へと送信されることになる。

【0025】一方、インターネット7経由でファクシミリ送信する場合には、G3バッファ15bに蓄積されているG3圧縮データがG3復号器22によって解凍されつつ圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込まれ、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eに書き込まれたイメージデータが、TIFF符号器23によって順次TIFF形式で圧縮されたデータ(TIFF圧縮データ)に加工され、メール制御部35及びLAN制御部37を介してインターネット7へと送信される。

【0026】また、公衆回線網3経由で回線制御部31及びモデム29が受信したG3圧縮データはG3バッファ15bに書き込まれる。そして、G3復号器22が、このG3バッファ15bに蓄積し終えた受信データを順次読み出して復号化(解凍)し、印刷用イメージバッファ15dにイメージデータとして展開する。こうして印刷用イメージバッファ15dに展開されたイメージデータは、プリンタ19へと出力され、記録紙に印刷される。

【0027】一方、インターネット7経由でLAN制御部37が受信した電子メール形式のTIFF圧縮データは、メール制御部35でバイナリイメージデータに逆変換され、TIFF復号器24によって解凍されつつイメージデータとして圧縮形式変換用イメージバッファ15

eに展開される。そして、さらに、この圧縮形式変換用イメージバッファ15eに展開されたイメージデータがG3符号器21によってG3圧縮されつつG3バッファ15bへと蓄積されていく。そして、G3バッファ15bに蓄積し終えた受信データは、G3復号器22によって読み出され、印刷用イメージバッファ15d内にイメージデータとして展開され、プリンタ19によって記録紙に印刷されていく。

【0028】この様に、本実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置1によれば、原稿の読み取り及びファクシミリデータの印刷に当たっては、いずれもG3規格でデータを取り扱うことができ、公衆回線網3経由のファクシミリ送受信とインターネット7経由によるファクシミリ送受信の両方を行うことができるにも拘わらず、原稿の読み取り及びファクシミリデータの印刷を公衆回線網3経由の場合とインターネット7経由の場合とで共通化することができている。しかも、送受信用のデータを蓄積しておくG3バッファ15bは、TIFF形式よりも圧縮効率の高いG3規格によるものであり、メモリ容量を節約することができる。なお、圧縮形式変換用イメージバッファ15eが必要になるものの、これは送受信されるデータの一部をイメージデータとして展開できれば足りるので、メモリ容量は小さくて済む。

【0029】以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明はこの実施の形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内においてさらに種々の形態を採用することができることはもちろんである。

【0030】例えば、ソフトウェアによる処理に変えて、ハードウェアによってTIFFとG3の間での圧縮形式の変換を実行する専用のハードウェアロジックをG3バッファ15eとメール制御部35との間に備えさせる様にしても構わない。

【0031】逆に、G3符号器21、G3復号器22、TIFF符号器23及びTIFF復号器24をハードの構成とせずに、CPU11による演算処理で対応する構成を採用しても構わない。インターネットへ直に接続されているシステムでは、通信時間が長くなってもコスト的には変わりがなく、多少処理に時間がかかったとしても大きな問題はないからである。

【0032】

【発明の効果】以上説明した様に、請求項1記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、データを受信したとき、受信経路判断手段と受信データ蓄積制御手段とを備えることにより、インターネット経由で受信したデータもG3圧縮データとしてG3バッファに蓄積することができ、TIFF圧縮データを蓄積するためのバッファを不要にしている。これにより、G3とTIFFの両方の形式でファクシミリ受信が可能にも拘わらず、メモリ容量を節約することができる。

【0033】また、請求項2記載のインターネット対応

ファクシミリ装置によれば、宛先指定手段と送信制御手段の相互作用により、電話番号の指定によるときはG3ファクシミリとしてファクシミリ送信が可能であり、電子メールアドレスの指定によるときは、G3圧縮データをTIFF圧縮データに変換してから電子メール化してインターネット経由で送信することができ、いずれの指定による場合も、読み取った原稿の蓄積はG3圧縮されたデータの形でよい。よって、G3とTIFFの2種類のデータ形式によるファクシミリ送信を行うにも拘わらず、送信すべきデータの蓄積にはG3バッファを用いることができ、メモリ容量の節約と、原稿読み取りルートの統一とが達成されている。

【0034】さらに、請求項3記載のインターネット対応ファクシミリ装置によれば、ファクシミリ送信とファクシミリ受信のいずれについてもデータの蓄積はG3バッファを共有することができ、メモリ容量の節約と、印刷出力及び原稿読み取りルートの統一とを可能ならしめている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態のインターネット対応ファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】 実施の形態においてRAM内にバッファ領域などが確保されている様子を示す説明図である。

【図3】 実施の形態において実行されるファクシミリ受信処理の内容を示すフローチャートである。

【図4】 実施の形態において実行されるファクシミリ送信処理の内容を示すフローチャートである。

【図5】 実施の形態におけるファクシミリ送受信時のデータの流れを示すブロック図である。

【図6】 従来のインターネット対応ファクシミリ装置におけるインターネットとの接続方法を示す説明図である。

【符号の説明】

1・・・インターネット対応ファクシミリ装置、3・・・公衆回線網、5・・・LAN、7・・・インターネット、11・・・CPU、13・・・ROM、15・・・RAM、15a・・・ワークメモリ、15b・・・G3バッファ、15c・・・読み取り用イメージバッファ、15d・・・印刷用イメージバッファ、15e・・・圧縮形式変換用イメージバッファ、17・・・スキャナ、19・・・プリンタ、21・・・G3符号器、22・・・G3復号器、23・・・TIFF符号器、TIFF復号器、25・・・操作パネル、27・・・LCD、29・・・モデム、31・・・回線制御部、33・・・PCインタフェース、35・・・メール制御部、37・・・LAN制御部。